



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2017 Patentblatt 2017/41

(51) Int Cl.:
B29D 30/46 (2006.01) **B26D 7/02** (2006.01)
B26D 3/00 (2006.01) **B26D 1/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16164011.5**

(22) Anmeldetag: **06.04.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Continental Reifen Deutschland GmbH**
30165 Hannover (DE)

(72) Erfinder:
• **Guehl, Cedric**
57960 Soucht (FR)
• **Sanitate, Christian**
57660 Freybouse (FR)
• **Staudt, Serge**
57570 Haute Rentgen (FR)

(74) Vertreter: **Widjaja, Wira**
Continental Aktiengesellschaft
Patente und Lizenzen
Postfach 169
30001 Hannover (DE)

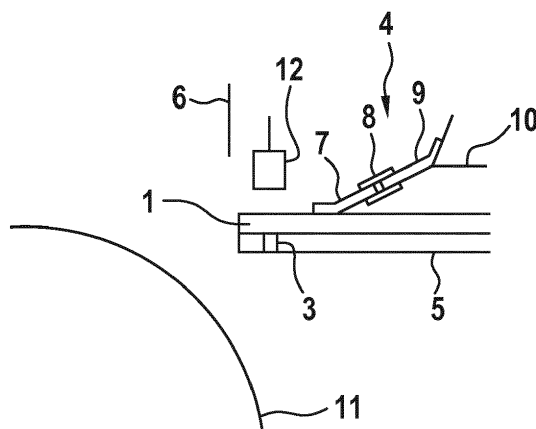
(54) **VERFAHREN ZUM ABLÄNGEN EINES REIFENBAUTEILES**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schneidverfahren für Reifenbauteile mit folgenden Schritten:

- a) Transportieren eines vorderen Endabschnittes eines Reifenbauteiles (1) zu einer Reifenbautrommel, wobei der vordere Endabschnitt des Reifenbauteiles (1) mit einem Transportmittel (12) auf der Reifenbautrommeloberseite (11) positioniert wird, wobei nachfolgend die Reifenbautrommel durch Rotation das Reifenbauteil auf der Reifenbautrommel aufwickelt und das abzulängende Reifenbauteil (1) auf einem Servicer (5) gefördert wird,
- b) Positionieren des abzulängenden Reifenbauteiles (1) auf dem Servicer (1) unter einer Schneidvorrichtung (6),

- c) Fixierung des Reifenbauteiles (1) gegen die Oberseite des vorderen Ende des Servicers (5) mit einer gleichmäßigen Druckkraft, wobei das Reifenbauteil (1) an seiner Oberseite mit einem flexiblen Niederhalter (4) gegen die Oberseite des Servicers (5) gedrückt wird, wobei der Niederhalter (4) in Form eines Kammes ausgebildet ist, einzelne Finger (7) aufweist und die einzelnen Finger (7) jeweils mit einzelnen schlauchförmigen Verbindungsmitteln (8) flexibel mit dem Grundkörper (9) des Niederhalter (4) verbunden sind,

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ablängen eines Reifenbauteiles.

[0002] Reifenbauteile in Form von Gummistreifen werden vor einem Schneidvorgang entlang einer Schneidleiste fixiert.

Die Fixierung des Reifenbauteiles ist deshalb wichtig, um eine gerade Schnittkante am Reifenbauteil zu erzielen. Es gibt unterschiedliche Vorrichtungen und Verfahren das Reifenbauteil vor dem Schneidvorgang einzuklemmen.

[0003] Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, mit dem herkömmliche Schneidverfahren für Reifenbauteile verbessert werden.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit folgenden Schritten:

a) Transportieren eines vorderen Endabschnittes eines Reifenbauteiles (1) zu einer Reifenbautrommel, wobei der vordere Endabschnitt des Reifenbauteiles (1) mit einem Transportmittel (12) auf der Oberseite der Reifenbautrommel (11) positioniert wird,

wobei nachfolgend die Reifenbautrommel durch Rotation das Reifenbauteil auf der Reifenbautrommel aufwickelt und das abzulängende Reifenbauteil (1) auf einem Servicer (5) gefördert wird,

b) Positionieren des abzulängenden Reifenbauteiles (1) auf dem Servicer (1) unter einer Schneidvorrichtung (6),

c) Fixierung des Reifenbauteiles (1) gegen die Oberseite des vorderen Ende des Servicers (5) mit einer im Wesentlichen gleichmäßigen Druckkraft, wobei das Reifenbauteil (1) an seiner Oberseite mit einem flexiblen Niederhalter (4) gegen die Oberseite des Servicers (5) gedrückt wird, wobei der Niederhalter (4) in Form eines Kammes ausgebildet ist,

einzelne Finger (7) aufweist und die einzelnen Finger (7) jeweils mit einzelnen schlauchförmigen Verbindungsmittel (8) flexibel mit dem Grundkörper (9) des Niederhalters (4) verbunden sind,

d) Durchführen des Schneidvorganges mit einer Schneidvorrichtung (6),

wobei die Schneidvorrichtung (1) mit einer im Wesentlichen gleichbleibenden Geschwindigkeit entlang der Schneidleiste geführt wird und dabei das Reifenbauteil (1) durchtrennt,

e) Transport des abgelängten hinteren Ende des Reifenbauteiles (1) zu der Reifenaufbautrommel (11),

wobei das hintere Ende des Reifenbauteiles (1) mit einem Transportmittel (12) an das vordere Ende des Reifenbauteiles auf der Reifenaufbautrommel (11) angelegt wird.

[0005] Ein Vorteil der Erfindung ist insbesondere darin

zu sehen, dass durch das erfindungsgemäße Verfahren die Schnittqualität am abzulängenden Reifenbauteil erheblich verbessert wird.

Das Reifenbauteil wird an seiner Oberseite mit dem flexiblen Niederhalter gegen die Oberseite des Servicers gedrückt. Der Niederhalter zeichnet sich durch eine besonders hohe Flexibilität aus, da die einzelnen Finger jeweils mit einzelnen schlauchförmigen Verbindungsmitteln flexibel mit dem kammförmigen Grundkörper des Niederhalters verbunden sind. Dadurch wird das Reifenbauteil nur mit einem so hohen Anpressdruck gegen den Servicer gedrückt, wie es für den Schneidvorgang notwendig ist.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Anfang und das Ende des Reifenbauteiles auf dem Servicer immer am gleichen Ort in eine grade Linie liegen, um das automatische Zusammensetzen zu ermöglichen. Dadurch kommt es zu einer Zykluszeitverbesserung von 10 % bis 15%.

[0006] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die schlauchförmigen Verbindungsmittel aus einem flexiblen Kunststoffmaterial bestehen.

[0007] Dadurch besitzt das schlauchförmige Verbindungsmittel eine optimale Steifigkeit. Dadurch werden die einzelnen Finger sowohl fest, als auch flexibel mit dem Grundkörper des Niederhalters verbunden.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die einzelnen Finger eine Länge von 30 bis 40 mm aufweisen.

Dadurch können sich die einzelnen Finger optimal der Kontur des Reifenbauteiles anpassen.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die einzelnen Finger eine Breite von 6 bis 7 mm aufweisen.

Auf diese Weise können die Finger einen ausreichenden Anpressdruck auf das Reifenbauteil ausüben.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Reifenbauteil eine Seitenwand für einen Fahrzeugreifen ist.

Aufgrund der speziellen Querschnittskontur der Seitenwand ist eine sichere Fixierung auf dem Servicer erforderlich.

[0011] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1: ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2: einen Ausschnitt des Niederhalters in einer Aufsicht.

[0012] Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel des Verfahrens.

[0013] Es ist eine Seitenansicht des Niederhalters 4 mit dem Reifenbauteil 1 und dem Servicer 5 dargestellt. Das Reifenbauteil 1, bei dem es sich vorzugsweise um eine Seitenwand für ein Fahrzeugreifen handelt, wird nach einem Schneidvorgang mit dem Servicer 5 in Rich-

tung der schematisch dargestellten Karkasstrommel 11 gefördert. Auf der Oberseite des Servicers 5 liegt das Reifenbauteil 1 an.

[0014] Das vordere Ende des Reifenbauteiles 1 wird von Vakuumsaugern 12 gegriffen und auf die Oberseite 11 der schematisch dargestellten Karkasstrommel positioniert. Auf der Karkasstrommel sind bereits weitere Reifenbauteile, wie beispielsweise die Reifeninnenseele und das Gewebe aufgewickelt. Anschließend rotiert die Karkasstrommel und wickelt dabei die Seitenwand auf die Karkasstrommel auf.

[0015] Der Niederhalter 4 drückt das Reifenbauteil 1 mit einer Vielzahl von einzelnen Fingern 7 gegen die Oberseite des Servicers 5 an, um den Schneidvorgang des Reifenbauteiles 1 vorzubereiten. Der Niederhalter 4 besteht aus einem kammförmigen Grundkörper 9, schlauchförmigen Verbindungsmitteln 8 und einzelnen Fingern 7. Die Finger 7 sind jeweils mit einem schlauchförmigen Verbindungsmittel 8, mit dem Grundkörper 9 in der dargestellten Weise miteinander verbunden. Das hintere Ende des Fingers 7 steckt im vorderen Ende des schlauchförmigen Verbindungsmittels 8. Die Vorderseite des kammförmigen Grundkörper steckt im hinteren Ende des schlauchförmigen Verbindungsmittels 8. Durch diese Art der Verbindung besitzt der Niederhalter 4 eine hohe Flexibilität. Das Reifenbauteil 1 kann dadurch mit einem optimalen Anpressdruck gegen den Servicer 5 gedrückt werden, um anschließend den Schneidvorgang durchzuführen. Der Niederhalter 4 ist an der Rückseite mit einer Hebe- und Senkvorrichtung 10 verbunden. Nach dem Schneidvorgang wird die Fixierung des Reifenbauteiles auf dem Servicer nicht gelöst, wobei die Hebevorrichtung 10 mit dem Niederhalter 4 immer auf das Reifenbauteil 1 drückt.

Das Reifenbauteil 1 kann sich dadurch nicht mehr bewegen, so dass der Anfang und das Ende immer in lateraler Richtung gleich positioniert sind und das Reifenbauteil nicht nach hinten rutschen kann.

Die Schneidvorrichtung 6 wird dann ebenfalls in eine Warteposition zurück verfahren. Am vorderen Ende des Servicers 5 sind schematisch Vakuumnester 3 dargestellt, die das Reifenbauteil 1 über ein Vakuum mit der Oberseite des Servicers 5 fixieren.

[0016] Die Figur 2 zeigt den Niederhalter 4 in einer Aufsicht. Der kammförmige Grundkörper 9 weist eine Vielzahl von einzelnen Vorsprüngen 15 auf. Das vordere Ende des Vorsprungs 15 steckt im oberen Ende des schlauchförmigen Verbindungsmittels 8. Das hintere Ende des Fingers 7 steckt im unteren Ende des schlauchförmigen Verbindungsmittels 8. Dadurch sind die einzelnen Finger 7 mit einer hohen Flexibilität mit dem Vorsprung 15 am Grundkörper 9 verbunden. An den weiteren Vorsprüngen 15 sind in gleicherweise einzelne Finger 7 angeordnet. Zur Vereinfachung der Darstellung ist nur ein Finger 7 dargestellt. Der Niederhalter 4 weist im Allgemeinen zwischen 15 und 30 einzelne Finger auf, die jeweils parallel am Grundkörper 9 des Niederhalters 4 angeordnet sind. Die Länge 13 der einzelnen Finger

beträgt zwischen 30 und 40 mm. Die Breite 14 der Finger 7 beträgt ca. 6 mm.

Bezugszeichenliste

(ist Teil der Beschreibung)

[0017]

- | | | |
|----|----|--|
| 10 | 1 | Reifenbauteil (Reifenseitenwand) |
| | 2 | Schneidleiste |
| | 3 | Vakuumnester |
| | 4 | Niederhalter |
| | 5 | Servicer |
| 15 | 6 | Schneidvorrichtung (Schneidmesser) |
| | 7 | Einzelner Finger |
| | 8 | schlauchförmiges Verbindungsmittel |
| | 9 | Grundkörper des Niederhalters |
| | 10 | Hebevorrichtung |
| 20 | 11 | Oberseite der schematisch dargestellten Karkasstrommel |
| | 12 | Vakuumsauger |
| | 13 | Länge des Fingers |
| | 14 | Breite des Fingers |
| 25 | 15 | Vorsprünge am Grundkörper |

Patentansprüche

- 30 1. Verfahren zum Ablängen eines Reifenbauteiles (1) aus einem Elastomer für die Herstellung eines Reifenrohlings, mit folgenden Schritten:
- 35 a) Transportieren eines vorderen Endabschnittes eines Reifenbauteiles (1) zu einer Reifenbautrommel, wobei der vordere Endabschnittes des Reifenbauteiles (1) mit einem Transportmittel (12) auf der Oberseite der Reifenbautrommel (11) positioniert wird,
- 40 wobei nachfolgend die Reifenbautrommel durch Rotation das Reifenbauteil auf der Reifenbautrommel aufwickelt und das abzulängende Reifenbauteil (1) auf einem Servicer (5) gefördert wird,
- 45 b) Positionieren des abzulängenden Reifenbauteiles (1) auf dem Servicer (1) unter einer Schneidvorrichtung (6),
- 50 c) Fixierung des Reifenbauteiles (1) gegen die Oberseite des vorderen Ende des Servicers (5) mit einer im Wesentlichen gleichmäßigen Druckkraft,
- 55 wobei das Reifenbauteil (1) an seiner Oberseite mit einem flexiblen Niederhalter (4) gegen die Oberseite des Servicers (5) gedrückt wird, wobei der Niederhalter (4) in Form eines Kammes ausgebildet ist, einzelne Finger (7) aufweist und die einzelnen

Finger (7) jeweils mit einzelnen schlauchförmigen Verbindungsmittel (8) flexibel mit dem Grundkörper (9) des Niederhalter (4) verbunden sind,

d) Durchführen des Schneidvorganges mit einer Schneidvorrichtung (6), 5

wobei die Schneidvorrichtung (1) mit einer im Wesentlichen gleichbleibenden Geschwindigkeit entlang der Schneidleiste geführt wird und dabei das Reifenbauteil (1) durchtrennt, 10

e) Transport des abgelängten hinteren Ende des Reifenbauteiles (1) zu der Reifenaufbautrommel (11),

wobei das hintere Ende des Reifenbauteiles (1) mit einem Transportmittel (12) an das vordere Ende des Reifenbauteiles auf der Reifenaufbautrommel (11) angelegt wird. 15

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** 20
die schlauchförmigen Verbindungsmittel (8) aus einem flexiblen Kunststoffmaterial bestehen.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 25
die einzelnen Finger (7) eine Länge von 30 bis 40 mm aufweisen.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 30
die einzelnen Finger (7) eine Breite von 6 bis 7 mm aufweisen. 35

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 40
das Reifenbauteil (1) eine Seitenwand für einen Fahrzeugreifen ist. 45

45

50

55

Fig. 1

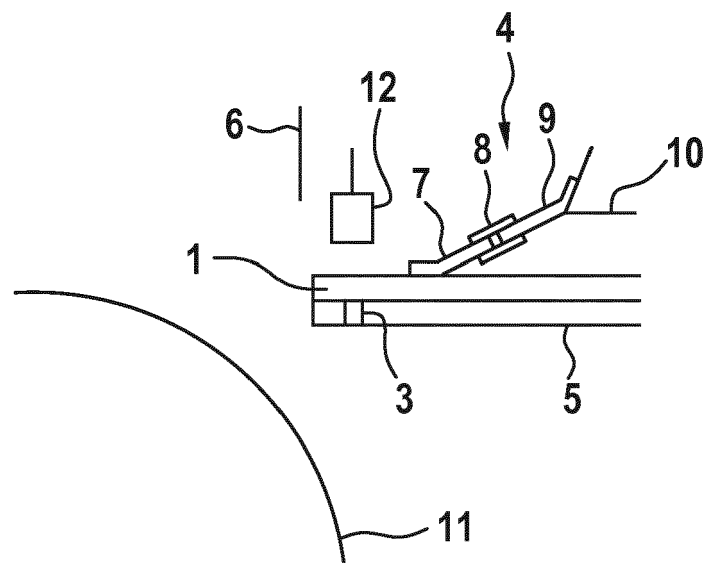
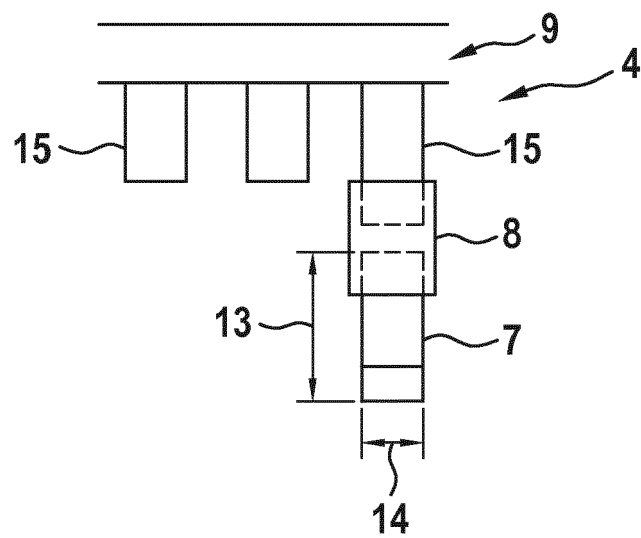


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 4011

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 38 23 269 A1 (BRIDGESTONE CORP [JP]) 26. Januar 1989 (1989-01-26) * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen *	1-5	INV. B29D30/46 B26D7/02 B26D3/00 B26D1/04
A	EP 0 387 455 A2 (BRIDGESTONE CORP [JP]) 19. September 1990 (1990-09-19) * Spalte 6, Zeile 30 - Spalte 7, Zeile 5; Abbildungen *	1-5	
A	JP H08 25510 A (OHTSU TIRE & RUBBER CO LTD) 30. Januar 1996 (1996-01-30) * Abbildungen *	1-5	
A	DE 10 2007 027557 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 18. Dezember 2008 (2008-12-18) * Abbildungen *	1-5	
A	JP S58 191138 A (YOKOHAMA RUBBER CO LTD) 8. November 1983 (1983-11-08) * Abbildungen *	1-5	
A	US 4 975 134 A (MOGI KAZUO [JP] ET AL) 4. Dezember 1990 (1990-12-04) * Abbildungen *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B29D B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. September 2016	Prüfer Kopp, Christian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 16 4011

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3823269 A1	26-01-1989	DE 3823269 A1	26-01-1989
		JP H0813515 B2	14-02-1996
		JP S6416630 A	20-01-1989
		US 4867434 A	19-09-1989
EP 0387455 A2	19-09-1990	CA 2005924 A1	11-09-1990
		EP 0387455 A2	19-09-1990
		JP 2648956 B2	03-09-1997
		JP H02239053 A	21-09-1990
		US 5100489 A	31-03-1992
JP H0825510 A	30-01-1996	JP 2528266 B2	28-08-1996
		JP H0825510 A	30-01-1996
DE 102007027557 A1	18-12-2008	AT 504423 T	15-04-2011
		DE 102007027557 A1	18-12-2008
		EP 2155482 A1	24-02-2010
		WO 2008151875 A1	18-12-2008
JP S58191138 A	08-11-1983	JP S626959 B2	14-02-1987
		JP S58191138 A	08-11-1983
US 4975134 A	04-12-1990	JP H0212746 B2	26-03-1990
		JP S61286124 A	16-12-1986
		US 4975134 A	04-12-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82